

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-54940

(P2001-54940A)

(43) 公開日 平成13年2月27日 (2001.2.27)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
B 3 2 B 27/36		B 3 2 B 27/36	3 E 0 6 4
B 6 5 D 30/02		B 6 5 D 30/02	4 F 1 0 0

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平11-230764	(71) 出願人	591200575 四国化工株式会社 香川県大川郡白鳥町湊1789番地
(22) 出願日	平成11年8月17日 (1999.8.17)	(72) 発明者	二川 隆司 香川県大川郡白鳥町湊1789番地 四国化工株式会社内
		(74) 代理人	100097928 弁理士 岡田 数彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 積層フィルム及び包装袋

(57) 【要約】

【課題】 ヒートシール加工の際のカールが防止された積層フィルム及び当該積層フィルムのヒートシール加工で得られ且つ充填包装機での使用に好適な包装袋を提供する。

【解決手段】 少なくとも最外層 (A) と最内層 (B) とから成り且つ水冷急冷法にて得られた未延伸積層フィルムであって、上記の最外層 (A) は、ポリブチレンテレフタレート単独重合体 (a 1) 及び／又はポリブチレンテレフタレート共重合体 (a 2) とポリブチレンテレフタレート以外のポリエステル (a 3) とのブレンド樹脂にて構成され、上記の最内層 (B) はヒートシール性樹脂にて構成されている積層フィルム、および、当該積層フィルムのヒートシール加工で得られた包装袋。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも最外層（A）と最内層（B）とから成り且つ水冷急冷法にて得られた未延伸積層フィルムであって、上記の最外層（A）は、ポリブチレンテレフタレート単独重合体（a1）及び／又はポリブチレンテレフタレート共重合体（a2）とポリブチレンテレフタレート以外のポリエステル（a3）とのブレンド樹脂にて構成され、上記の最内層（B）はヒートシール性樹脂にて構成されていることを特徴とする積層フィルム。

【請求項2】 共重合体（a2）のポリブチレンテレフタレート単位の割合が70～99モル％である請求項1に記載の積層フィルム。

【請求項3】 共重合体（a2）の共重合成分単位が数平均分子量300～6000のポリテトラメチレンオキシドグリコールである請求項1又は2に記載の積層フィルム。

【請求項4】 ポリエステル（a3）がポリエチレンテレフタレート及び／又はポリエチレンナフタレートである請求項1～3の何れかに記載の積層フィルム。

【請求項5】 最外層（A）を構成するブレンド樹脂におけるポリブチレンテレフタレート以外のポリエステル（a3）の濃度が5～95重量％である請求項1～4の何れかに記載の積層フィルム。

【請求項6】 樹脂層（A）がアンチブロッキング剤を含有している請求項1～5の何れかに記載の積層フィルム。

【請求項7】 最外層（A）と最内層（B）との間にガスバリア性樹脂層（C）が配置されている請求項1～6の何れかに記載の積層フィルム。

【請求項8】 包装袋用である請求項1～7の何れかに記載の積層フィルム。

【請求項9】 少なくとも最外層（A）と最内層（B）とから成り且つ水冷急冷法にて得られた未延伸積層フィルムをヒートシールして成る包装袋であって、上記の最外層（A）は、ポリブチレンテレフタレート単独重合体（a1）及び／又はポリブチレンテレフタレート共重合体（a2）とポリブチレンテレフタレート以外のポリエステル（a3）とのブレンド樹脂にて構成され、上記の最内層（B）はヒートシール性樹脂にて構成されていることを特徴とする包装袋。

【請求項10】 食品包装用である請求項9に記載の包装袋。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、積層フィルム及び包装袋に関し、詳しくは、ヒートシール加工の際のカールが防止された積層フィルム及び当該積層フィルムのヒートシール加工で得られ且つ充填包装機での使用に好適な包装袋に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、充填包装機を使用した各種の包装には、食品分野、非食品分野を問わず、未延伸積層フィルムをヒートシールして成る包装袋が使用されている。そして、例えば、ハム・ソーセージ等のガスバリア性が要求される食品包装の場合、上記の未延伸積層フィルムとしては、最外層が耐熱性に優れるポリエチレンテレフタレート（PET）又はポリエチレンナフタレート（PEN）、最内層がヒートシール性樹脂、中間層がガスバリア性樹脂で構成された未延伸積層フィルム等が使用される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記の様な従来の包装袋の場合、開放端がカールするという欠点があり、充填包装機での使用に際して支障を来すという問題がある。また、上記のカールは、ヒートシールして包装袋にする前の未延伸積層フィルムの段階においては大きく、そのため、ピロー包装袋の製造においては、未延伸積層フィルムの両端を重ね合わせて行うセンターシールにおいてはシール不良を惹起する。

【0004】 本発明は、上記実情に鑑みなされたものであり、その目的は、ヒートシール加工の際のカールが防止された積層フィルム及び当該積層フィルムのヒートシール加工で得られ且つ充填包装機での使用に好適な包装袋を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明者は、鋭意検討を重ねた結果、前記の従来の未延伸積層フィルム（包装袋）におけるカールは最外層に使用する樹脂の種類に起因し、最外層が特定の樹脂にて構成され且つ特定の方法で得られた未延伸積層フィルムによるならば、ヒートシール加工の際のカールが防止されるとの知見を得た。

【0006】 本発明は、上記の知見に基づき完成されたものであり、その第1要旨は、少なくとも最外層（A）と最内層（B）とから成り且つ水冷急冷法にて得られた未延伸積層フィルムであって、上記の最外層（A）は、ポリブチレンテレフタレート単独重合体（a1）及び／又はポリブチレンテレフタレート共重合体（a2）とポリブチレンテレフタレート以外のポリエステル（a3）とのブレンド樹脂にて構成され、上記の最内層（B）はヒートシール性樹脂にて構成されていることを特徴とする積層フィルムに存する。

【0007】 そして、本発明の第2の要旨は、少なくとも最外層（A）と最内層（B）とから成り且つ水冷急冷法にて得られた未延伸積層フィルムをヒートシールして成る包装袋であって、上記の最外層（A）は、ポリブチレンテレフタレート単独重合体（a1）及び／又はポリブチレンテレフタレート共重合体（a2）とポリブチレンテレフタレート以外のポリエステル（a3）とのブレンド樹脂にて構成され、上記の最内層（B）はヒートシ

ール性樹脂にて構成されていることを特徴とする包装袋に存する。

【0008】

【発明の実施の形態】 先ず、本発明の積層フィルムについて説明する。本発明の積層フィルムは、少なくとも、最外層(A)と最内層(B)から成る。

【0009】 本発明の特徴の一つは、最外層(A)の構成樹脂として、ポリブチレンテレフタレート単独重合体(a1)及び/又はポリブチレンテレフタレート共重合体(a2)とポリブチレンテレフタレート以外のポリエステル(a3)とのブレンド樹脂を使用する点にある。以下、ポリブチレンテレフタレートをPBTと略記する。

【0010】 PBT単独重合体(a1)及びPBT共重合体(a2)としては、包装フィルムの分野に常用されている公知の重合体(樹脂)を使用することが出来る。共重合体(a2)の共重合成分としては次の各成分が挙げられる。

【0011】 すなわち、ジカルボン酸としては、イソフタル酸、フタル酸、2,6-ナフタレンジカルボン酸、アジピン酸、セバシン酸、オキシカルボン酸(例えば、P-オキシ安息香酸など)等が挙げられ、グリコール成分としては、エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコール、1,4-シクロヘキサジメタノール、ネオペンチルグリコール、ポリエチレンオキシドグリコール、ポリプロピレンオキシドグリコール、ポリテトラメチレンオキシドグリコール等が挙げられる。これらのジカルボン酸成分およびグリコール成分は、二種以上を併用してもよい。そして、テレフタル酸とブチレングリコールから誘導されるPBT単位の割合は、通常70~99モル%、好ましくは85~99モル%であり、残余が上記の共重合成分から誘導される単位である。

【0012】 本発明において、PBT共重合体(a2)の共重合成分としては、ポリテトラメチレンオキシドグリコールが推奨され、その数平均分子量は、好ましくは300~6000、更に好ましくは500~2000の範囲である。

【0013】 PBT以外のポリエステル(a3)としては、特に制限されないが、ポリエチレンテレフタレート(PET)及び/又はポリエチレンナフタレート(PEN)が推奨される。PET及びPENとしては、包装フィルムの分野に常用されている公知の重合体(樹脂)を使用することが出来る。

【0014】 最外層(A)を構成するブレンド樹脂において、PBT単独重合体(a1)及び/又はPBT共重合体(a2)とPBT以外のポリエステル(a3)の使用割合は、ブレンド樹脂中におけるPBT以外のポリエステル(a3)の濃度として、通常5~95重量%、好ましくは30~90重量%である。

【0015】 最外層(A)には、包装袋の積層保管時における耐ブロッキング性の観点から、有機微粒子または無機微粒子から成るアンチブロッキング剤を含有させるのが好ましい。

【0016】 上記の有機微粒子から成るアンチブロッキング剤としては、例えば、ポリスチレン、ポリエチレン、ポリアミド、ポリエステル、ポリアクリル酸エステル、ポリメタクリル酸エステル、エポキシ樹脂、ポリ酢酸ビニル、ポリ塩化ビニル等の単独または共重合体などから成る架橋剤を含有していてもよい微粒子が挙げられる。一方、上記の無機微粒子から成るアンチブロッキング剤としては、タルク、カオリン、シリカ、炭酸カルシウム、ガラス粉末などが挙げられる。

【0017】 上記の各アンチブロッキング剤の平均粒径は通常1~10 μ m程度であり、また、その使用量は、樹脂に対し、通常100~10,000ppm、好ましくは1,000~5,000ppmである。本発明においては、有機微粒子から成るアンチブロッキング剤が推奨され、特に、ポリアクリル酸エステル又はポリメタクリル酸エステルの微粒子が好適に使用される。

【0018】 最内層(B)は、ヒートシール性樹脂にて構成され、その具体例としては、高密度ポリエチレン(HDPE)、中密度ポリエチレン(MDPE)、低密度ポリエチレン(LDPE)、ポリプロピレン(PP)、エチレン-酢酸ビニル共重合体(EVA)、エチレン-メタクリレート共重合体(EMA)、エチレン-エチルアクリレート共重合体(EEA)、エチレン-メタクリレート共重合体(EMMA)、エチレン-アクリル酸エチル共重合体(EAA)、エチレン-メタクリル酸エチル共重合体(EMAA)、接着性ポリエチレン、アイオノマー樹脂、EVA鹼化物、線状低密度ポリエチレン(LLDPE)或いはそれらの共重合体が挙げられる。これらの中では、線状低密度ポリエチレン(LLDPE)が好ましい。

【0019】 線状低密度ポリエチレン(LLDPE)は、エチレンと炭素数3~13の α -オレフィンとの共重合体(エチレン含有量:86~99.5モル%)であり、従来の高圧法により製造されたLDPEとは異なる低中密度のポリエチレンである。高圧法LDPEとLLDPEとの構造的違いは、前者は多分岐状の分子構造であり、後者は直鎖状の分子構造となっている点である。LLDPEの製造において、エチレンと共重合される α -オレフィンとしては、ブテン-1、ペンテン-1、ヘキセン-1、オクテン-1、4-メチルペンテン-1等が挙げられる。これらの共重合は、所謂チーグラナーナツタ型触媒やメタロセン触媒を使用した低中圧法によって行われる。

【0020】 上記のLLDPEの具体例を商品名で示せば、ユニボール(UCC社)、ダウレックス(ダウケミカル)、スクレアー(デュボンカナダ社)、マーレック

ス（フィリップス社）、ネオゼツクス及びウルトゼツクス（三井石油化学）、日石リニレツクス（日本石油化学社）、スタミレツクス（DSM社）等が挙げられる。

【0021】上記の最外層（A）と最内層（B）の間には、必要に応じ、例えば、ガスバリア性が要求される食品包装用の場合は、ガスバリア性樹脂層（C）が配置される。ガスバリア性樹脂層（C）の構成樹脂としては、ポリアミド（PA）、エチレン-酢酸ビニル共重合体酸化物（EVOH）、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリエチレンナフタレート（PEN）、ポリカーボネート（PC）等が挙げられる。これらの中では、ポリアミド（PA）又はエチレン-酢酸ビニル共重合体酸化物（EVOH）が好ましく、特にポリアミド（PA）が好ましい。

【0022】本発明においては、（1）3員環以上のラクタム、（2）重合可能な ω -アミノ酸、（3）ジアミンとジカルボン酸の各ポリアミド原料の重縮合によって得られるポリアミドを使用することが出来る。

【0023】3員環以上のラクタムとしては、具体的には、 ϵ -カプロラクタム、エナントラクタム、 α -ピロリドン、 α -ピペリドン等が挙げられ、重合可能な ω -アミノ酸としては、具体的には、6-アミノヘキサン酸、7-アミノヘプタン酸、11-アミノウンデカン酸、9-アミノノナン酸などが挙げられる。

【0024】ジアミンとしては、具体的には、ヘキサメチレンジアミン、ノナメチレンジアミン、ウンデカメチレンジアミン、ドデカメチレンジアミン、メタキシリレンジアミン等が挙げられ、ジカルボン酸としては、具体的には、テレフタル酸、イソフタル酸、アジピン酸、セバチン酸、ドデカン二塩基酸、グルタル酸などが挙げられる。

【0025】本発明で使用するポリアミドの具体例としては、ナイロン4、6、7、8、11、12、6・6、6・10、6・11、6・12、6T、6/6・6、6/12、6/6T、61/6T等が挙げられる。

【0026】本発明の好ましい態様においては、上記の各層の間には接着性樹脂層が配置される。接着性樹脂層は、通常、変性ポリオレフィン樹脂（APO）にて構成される。斯かるAPOは、エチレン成分および/またはプロピレン成分を主たる構成成分としたポリオレフィン樹脂に α 、 β 不飽和カルボン酸またはその誘導体を共重合および/またはグラフト重合させて製造される。

【0027】上記のポリオレフィン樹脂としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-ブテン-1共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-アクリル酸共重合体、エチレン-エチルアクリル酸共重合体、エチレン-アクリル酸ナトリウム共重合体などが挙げられる。

【0028】上記の共重合される α 、 β 不飽和カルボン酸またはその誘導体としては、アクリル酸、メタクリル酸、メチルメタクリル酸、アクリル酸ナトリウム、アクリル酸亜鉛、酢酸ビニル、グリシジルメタクリレート等が挙げられ、分子鎖中に40モル%以内の範囲内で含まれる。共重合変性ポリオレフィン樹脂としては、例えばエチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-アクリル酸共重合体、エチレン-エチルアクリル酸共重合体、エチレン-アクリル酸ナトリウム共重合体などが挙げられる。

【0029】上記のグラフトされる α 、 β 不飽和カルボン酸またはその誘導体としては、例えば、アクリル酸、メタクリル酸、エタクリル酸、マレイン酸、フマル酸あるいはこれらの酸無水物、または、これらの酸のエステル等が挙げられる。これらの変性用化合物の中では、特に、無水マレイン酸が好適である。また、グラフト量は、ポリオレフィン樹脂に対し0.01~25重量%、好ましくは0.05~1.5重量%の範囲から選択される。

【0030】グラフト反応は、常法に従い、通常、ポリオレフィン樹脂と α 、 β 不飽和カルボン酸またはその誘導体とを樹脂温度150~300℃で溶融混合することにより行われる。グラフト反応に際しては、反応を効率よく行なわせるために、 α 、 α' -ビス-*t*-ブチルパーオキシ-*p*-ジイソプロピルベンゼン等の有機過酸化物を0.001~0.05重量%配合するのがよい。

【0031】上記の未積層フィルムにおいて、最外層（A）の厚さは、通常5~100 μ m、好ましくは10~70 μ m、最内層（C）の厚さは、通常20~100 μ m、好ましくは30~70 μ m、ガスバリア性樹脂層（B）の厚さは、通常5~50 μ m、好ましくは10~30 μ mとされる。そして、好ましい態様において各層間に配置される接着性樹脂層の厚さは、通常2~30 μ m、好ましくは5~15 μ mとされる。

【0032】本発明の他の特徴は、水冷急冷法によって得られた未延伸積層フィルムを使用する点にある。すなわち、前記の未延伸積層フィルムの共押出成形法として、空冷法ではなしに水冷急冷法を採用する必要がある。ここに、水冷急冷法とは、一般的には、ダイから押し出されたフィルムをダイの下方に配置した水槽に導いて冷却した後に巻き取る方法を言う。具体的には、通常、環状ダイの下方にサイズ用リングが内部に備えられた水槽を配置し、当該水槽の下方に案内板と巻取ロールとを順次に配置して成る設備を使用し、そして、環状ダイから複数種類の原料樹脂を実質的に延伸が起らない様に共押し出しし、サイズ用リングの間を通過させて冷却した後、積層フィルムの円筒体を案内板を通して巻取ロールに供給して折り畳み、ダブルフィルムとして巻き取る。

【0033】上記の水冷急冷法に代えて空冷法を採用した場合は、後述の比較例に示す様に本発明の効果は達成されない。ここで、空冷法とは、一般的には、ダイから

押し出されたフィルムをダイの上方に導き、冷却空気を吹き付けて冷却した後に巻き取る方法を言う。具体的には、通常、環状ダイの上方に冷却空気を吹き付けるエアリングを配置し、当該エアリングの上方に案内板と巻取ロールとを順次に配置して成る設備を使用し、そして、環状ダイから複数種類の原料樹脂を実質的に延伸が起らない様に共押し出しし、エアリングの間を通過させて冷却した後、積層フィルムの円筒体を案内板を通して巻取ロールに供給して折り畳み、ダブルフィルムとして巻き取る。

【0034】上記の様にして得られる本発明の積層フィルムは、実質的に未延伸フィルムであり、好ましい態様において、長さ方向(MD)及び幅方向(TD)の加熱収縮率(JIS K 6734)が何れも5%以下である。

【0035】本発明の積層フィルムは、ヒートシール加工の際のカールが防止されるため、各種の包装袋用として好適に使用される。そして、例えば、ピロー包装袋の製造の場合、未延伸積層フィルムの両端を重ね合わせて行うセンターシールにおいてはシール不良を惹起することがない。

【0036】次に、本発明の包装袋について説明する。本発明の包装袋は、上記の様にして得られた積層フィルムの円筒体の端部をヒートシールすることにより製造される。ヒートシールは、通常、ガセット加工として行われる公知の技術であり、その好ましい態様の概要は次の通りである。

【0037】すなわち、円筒体の端部に折り込みシールを行う加工法であり、通常、ガセット加工の場合は、円筒体の端部を方形に形成し、その対向する2辺をそれらの略中央から谷折りしてこれに他の2辺を重ね合わせて端部に沿って直線状のヒートシールバーによってヒートシールする。

【0038】本発明の包装袋は、電子部品などの工業製

品、ハム・ソーセージ等の食品の包装に使用されるが、特に食品包装用として好適に使用される。そして、容器(ガセット袋)の開放端がカールしないため、充填包装機による原料充填時に支障を来すことがない。

【0039】

【実施例】以下、本発明を実施例により更に詳細に説明するが、本発明は、その要旨を超えない限り、以下の実施例に限定されるものではない。

【0040】実施例1～4

以下の表1に記載の最外層用ブレンド樹脂(B)の1～4を使用し、5層共押出環状ダイを使用した水冷急冷法(下向水冷成形法)により、B(8 μ m)/APO(6 μ m)/NY:ナイロン6(16 μ m)/APO(6 μ m)/L-LDPE(44 μ m)の層構成を有する積層フィルムの円筒体を製造した。この際、上記のブレンド樹脂にはアンチブロッキング剤として平均粒径6 μ mのポリメチルメタクリレート(PMMA)微粒子2,000ppmを配合して使用した。押出温度は240℃、水冷温度は28℃、巻取速度は15m/min.とした。得られた円筒体を所定長さにスリットし、その一端部に端部に沿った直線状のヒートシールを伴うガセット加工を行い、ガセット袋を得た。

【0041】また、上記の円筒体から100mm角のシート状試験片(積層フィルム)を採取し、温度23℃、湿度50%の室内に24時間放置後のカール性を次の要領で評価した。すなわち、水平台の上に試験片を載置し、円筒状になった場合はその直径(mm)を測定し、湾曲段階で止まった場合はその湾曲高さ(mm)を測定する。一方、上記で得られたガセット袋の開放端のカールの有無も目視観察した。これらの結果を表2に示す。表中の「内側」は、最内層(ヒートシール性樹脂)側を意味する。

【0042】

【表1】

ブレンド樹脂 (B1)	PBT単独重合体とPETとの1:1(重量比)ブレンド樹脂
ブレンド樹脂 (B2)	PBT単独重合体とPENとの1:1(重量比)ブレンド樹脂
ブレンド樹脂 (B3)	PBT共重合体とPETとの1:1(重量比)ブレンド樹脂 (PBT共重合体:融点が222℃であり、共重合成分が数平均分子量1000のポリテトラメチレンオキシドグリコールであり、その含有量が2.5モル%)
ブレンド樹脂 (B4)	PBT共重合体とPENとの1:1(重量比)ブレンド樹脂 (PBT共重合体:同上)

【0043】比較例1～3

最外層の樹脂の種類を表2に示す様に変更した以外は、実施例1と同様にして積層フィルム及びガセット袋を得、それらのカール性を評価し、その結果を表2に示す。なお、最外層の原料樹脂には、実施例1と同様に平

均粒径6 μ mのPMMA微粒子2000ppmを配合して使用した。

【0044】比較例4～7

実施例1～4において、水冷急冷法の代りに空冷法を使用した以外は、実施例1と同様にして積層フィルム及び

ガゼット袋を得、それらのカール性を評価し、その結果
を表 2 に示す。

【0045】

【表 2】

	最外層用樹脂	冷却方式	カール性 (方向)	
			積層フィルム	ガゼット袋
実施例 1	B 1	水冷法	0 mm	無し
実施例 2	B 2	水冷法	0 mm	無し
実施例 3	B 3	水冷法	0 mm	無し
実施例 4	B 4	水冷法	0 mm	無し
比較例 1	P E T	水冷法	φ 15 mm (内側)	有り (内側)
比較例 2	P E N	水冷法	φ 19 mm (内側)	有り (内側)
比較例 3	N Y	水冷法	φ 9 mm (外側)	有り (外側)
比較例 4	B 1	空冷法	φ 8 mm (内側)	有り (内側)
比較例 5	B 2	空冷法	φ 9 mm (内側)	有り (内側)
比較例 6	B 3	空冷法	φ 7 mm (内側)	有り (内側)
比較例 7	B 4	空冷法	φ 8 mm (内側)	有り (内側)

【0046】

【発明の効果】 以上説明した本発明によれば、ヒートシール加工の際のカールが防止された積層フィルム及び当

該積層フィルムのヒートシール加工で得られ且つ充填包装機での使用に好適な包装袋が提供され、本発明の工業的価値は大きい。

フロントページの続き

F ターム (参考) 3E064 AA01 BA27 BA28 BA29 BA30
BA54 BA55 BB03 BC18 EA30
4F100 AK01B AK04 AK06 AK07
AK25H AK41A AK42A AK42J
AK48 AL01A AL05A AL07
AR00C BA02 BA03 BA04
BA05 BA07 BA10A BA10B
BA15 CA30A DE01H EH20
GB17 GB23 JA07A JD02C
JL04 JL12B YY00A